豫哈学校学生机房设备清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 品牌 | 规格型号 | 单位 | 数量 |
| 1 | 教师机 | 联想 | 启天M433-N000-i7-10700-8G-512固态-显卡：GT730 2GB-21.5寸显示器 | 台 | 1 |
| 2 | 学生机 | 联想 | 启天M435-N000-i3-10105-8G-1T-RW刻录-21.5寸显示器 | 台 | 40 |
| 3 | 备授课软件 | 联想 | 教案、课件、试题、学案、虚拟实验、可交互式网络画板等教学资源 | 套 | 50 |
| 4 | 教学管理软件 | 极域 | 极域课堂管理系统软件 V6.0 | 套 | 1 |
| 5 | 24口接入交换机 | 锐捷 | RG-S2900-24GT4SFP/2GT-L | 台 | 1 |
| 6 | 48口接入交换机 | 锐捷 | RG-S2910-48GT4SFP-L | 台 | 1 |
| 7 | 学生桌 | 和瑞丰 | 和瑞丰定制 | 张 | 25 |
| 8 | 学生凳 | 和瑞丰 | 和瑞丰定制 | 张 | 50 |
| 9 | 教师桌、椅 | 和瑞丰 | 和瑞丰定制 | 套 | 1 |
| 10 | 稳压电源 | 中川 | SVC-30KVA | 台 | 1 |
| 11 | 机柜 | 奥尔利 | 16U或据实而定 | 台 | 1 |
| 12 | 配电箱 | 国标 | 一路总空开、五路分空开 | 个 | 1 |
| 13 | 电源线 | 大唐电信 | 2\*2.5双芯纯铜 | 卷 | 4 |
| 14 | 网线 | 大唐电信 | 超六类网线、千兆双胶线 | 箱 |  3 |
| 15 | 插线板 | 子弹头 | 8空三叉 | 个 | 28 |
| 16 | 线槽辅材 | 国标 | 线槽、水晶头、绝缘胶带、接头、扎带、线卡、膨胀管、膨胀螺丝等 | 批 | 1 |
| 17 | 施工安装 | 安装 | 按要求施工安装调试 | 项 | 1 |
| 18 | 防静电地板 | 安装 | 150平方 | 平方 | 150 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 参数 | 单位 | 数量 |
| 1 | 教师机联想启天M433-N000 | 1.机型：大陆国产品牌商用计算机（美系、台系除外）2.CPU：Intel酷睿i7-10700（8核，主频≥2.9GHz，16MB缓存，14纳米制程）3.主板：Intel H470主板芯片组4.内存：8GB DDR4 2933 UDIMM 5.硬盘：512GB SSD M.2接口 NVME协议+1TB HD SATA3 7200rpm 硬盘，可支持双硬盘6.显卡：GT730 2GB G5 64b V+H HP7.网卡：集成100/1000MB自适应网卡8.声卡：集成HD Audio，支持5.1声道SX（提供前2后3共5个音频接口）9.光驱：DVD刻录光驱10.扩展槽：1个PCI-E\*16，2个PCI-E\*111.接口：10个USB接口（前置2个USB 3.2 Gen2，4个USB 3.2 Gen1. 后置4个USB 2.0）、PS/2接口、 串口 、 VGA+HDMI接口（VGA非转接）12.键盘、鼠标：防水菌键盘、抗菌鼠标 13.电源：260W 85Plus节能电源14.机箱：标准MATX立式机箱，采用蜂窝结构，散热更为有效；顶置开关，顶置提手，机箱体积13.6L 15.显示器：21.5英寸，分辨率1600x90016.操作系统：原厂预装正版WIN10 HB 中文版（64BIT）17.安全特性：智能USB屏蔽技术，仅识别键盘、鼠标，无法识别USB读取设备，有效防止数据泄露18.管理功能：智能云教室应用-出厂预装原厂同品牌集中部署和管理软件（非原厂需提供第三方至少三年的正版授权）软件方式实现系统部署、集中管理和硬盘保护功能：同传功能 19.其它：要求针对主机主要部件提供3年保修及上门服务；提供独立品牌售后服务网点（非销售网点加盟形式），并提供售后服务网点地址、工程师、电话及售后服务网点门头照片；投标时需提供厂家针对此项目的授权证明及产品标准保修承诺；提供相关证明材料 | 台 | 1 |
| 2 | 学生机联想启天M435-N000 | 1.机型：大陆国产品牌商用计算机（美系、台系除外）2.CPU：Intel酷睿i3-10105（核，主频≥3.7GHz,6MB缓存，14纳米制程）3.主板：Intel B460主板芯片组4.内存：8GB DDR4 2666 UDIMM 5.硬盘：1T HD SATA3 7200rpm 硬盘，可支持双硬盘6.显卡：高性能集成显卡7.网卡：集成100/1000MB自适应网卡8.声卡：集成HD Audio，支持5.1声道SX（提供前2后3共5个音频接口）9.光驱：DVD刻录光驱10.扩展槽：≥1个PCI-E\*16，≥2个PCI-E\*1，≥1个PCL11.接口：10个USB接口（前置2个USB 3.2 Gen2，4个USB 3.2 Gen1. 后置4个USB 2.0）、PS/2接口、 串口 、 VGA+HDMI接口（VGA非转接）12.键盘、鼠标：防水菌键盘、抗菌鼠标 13.电源：180W 85Plus节能电源14.机箱：标准MATX立式机箱，采用蜂窝结构，散热更为有效；顶置开关，顶置提手，机箱体积≤13.6L 15.显示器：≥21.5英寸，分辨率1600x90016.操作系统：原厂预装正版WIN10 HB 中文版（64BIT）17.安全特性：智能USB屏蔽技术，仅识别键盘、鼠标，无法识别USB读取设备，有效防止数据泄露18.管理功能：智能云教室应用-出厂预装原厂同品牌集中部署和管理软件（非原厂需提供第三方至少三年的正版授权）软件方式实现系统部署、集中管理和硬盘保护功能：同传功能 19.其它：要求针对主机主要部件提供3年保修及上门服务；提供独立品牌售后服务网点（非销售网点加盟形式），并提供售后服务网点地址、工程师、电话及售后服务网点门头照片；投标时需提供厂家针对此项目的授权证明及产品标准保修承诺；提供相关证明材料. | 台 | 40 |
| 3 | 联想备授课软件 | 1. 教学资源覆盖小初高全学段主流教材版本，能够按学科、版本、章节自动筛选，提供与当前课程相匹配的所有教案、课件、试题、学案、虚拟实验、可交互式网络画板等教学资源并可通过关键字进行资源的模糊搜索，其中试题支持根据题干进行搜索；（需提供功能界面截图）

2.  适配PPT/WPS的智能备课工具1）平台需具备很强的开放性，下载课件资源需为PPT/PPTX格式，并可直接在ppt中对课件内容进行二次编辑，不能以ppt文件的图片形式导出；（需提供功能界面截图）2）应支持本地PPT/WPS智能插件和云端资源等多种备课方式。教师可以直接在本地PPT课件中通过插件调取试题、微课视频等云端资源，可以自由创建新试题、课堂互动游戏、思维导图、网络画板形成互动课件。为保证多终端调用同一个课件均为最新版本，支持课件云同步，课件编辑完成可一键同步至云端存储，如教师不想保存在云平台可直接以ppt保存在本地，不允许系统自动在云平台中更新教师的资源；（需提供功能界面截图和第三方权威测试机构出具的CNAS测试报告并加盖厂商公章）--仅提供联想品牌测试报告，只能作为加分项3.  题库应涵盖各学科主流教材版本的试题，能够根据课本章节、知识点、题型难易程度进行筛选，支持收藏、查看试题答案、查看答案解析、关联知识点，支持对试题进行二次编辑；通过对纸质试题拍照，可将图片上传，将纸质文字变为电子版文字，便于老师优质试题的收集使用，支持在线组卷，可从题库和班级错题集选择试题进行在线组卷；（需提供功能界面截图和第三方权威测试机构出具的CNAS测试报告并加盖厂商公章）--仅提供联想品牌测试报告，只能作为加分项4.  云端资源管理功能：支持云端资源管理功能，通过登陆账户即可上传多种格式的教学资源文件，支持课件下载功能，通过扫描二维码方式下载完成。5.  为方便教师美化课件，应提供数学、语文、英语、物理、化学、生物、地理、历史、政治、科学等学科不少于70个PPT课件主题模板供教师选用；6.  应提供思维导图，能够使用组织结构图、天盘图、逻辑结构图、鱼骨图、目录组织图、思维导图等样式，并可设置不少于10种背景颜色，思维导图可一键插入PPT并可进行二次编辑；7.  录屏功能：直接打开录屏软件，录 Windows 桌面，录制过程中可对课件中的元素进行拖动、复制、删除等操作，支持在录制过程中进行书写和擦除。8.  为方便备课，应提供拼音卡片、古诗词、汉字卡片、中文听写、网络画板、字母卡片、英汉词典、英文听写、化学实验、元素周期表、化学方程式、物理实验等至少十二种学科工具，可一键插入PPT。同时为方便不同学科教师使用，学科工具应支持教师自主设置在首页显示的功能，且该设置在PPT插件和授课端之间可以同步；（需提供功能界面截图）9.  古诗词应提供小初高课本数百首古诗词，主要展示背景介绍、作者介绍、译文和原文朗读音频等内容，可以根据学段、年级等教材或作者朝代显示古诗词，也可以通过搜索古诗词标题或作者快速查找对应古诗词；提供不少于5种古诗词教学背景模板，可根据古诗词、古文意境选择贴合的背景开展教学；10.  化学方程式编辑器支持智能搜索，能够通过输入元素名称或元素符号快速进行模糊搜索，自动显示与其相关的所有化学方程式；（需提供功能界面截图）11.  虚拟实验可交互式虚拟实验数≥455项，需覆盖初高中物理化学，支持将实验插入PPT课件，支持在资源库中按学段、版本、分册、章节筛选实验，也可按名称快速检索实验。1）物理实验需包含人教版、苏科版、北师版、沪粤版、沪教版、沪科版、鲁科版、教科版，提供不少于230个精品物理实验。要求电与磁实验支持烧坏提示，支持电场线、磁感线等抽象概念可视化，光学实验能够实现动态光路可视化，热学实验能够放大显示展现实验细节；2）化学实验提供不少于200项精品实验资源，允许教师利用所提供的器材和药品组装化学实验。为精确把握实验药品用量，要求固体药品取用时可设置具体数值，液体药品可选择倾倒体积；为更好的讲解抽象概念，需提供原子、分子、晶体模型，能够清晰展示原子的电子排布式，分子成键情况和晶体的状态、配位数、原子坐标等参数。12.  为活跃课堂气氛，需要提供翻翻卡、猜词游戏、比大小、连词成句、连连看、匹配游戏、连线游戏、排序游戏、拼拼乐等至少十四种课堂活动，同时为了方便快速上手，每种课堂活动都提供游戏目的、游戏规则、情景介绍和演示视频等内容，老师只需要进行简单编辑，即可快速制作有趣的交互式课件；13.  备课资源存储及灵活分享：为方便教师协同备课，促进校本资源共建共享，所有备课资源均可按照教材章节进行存储，方便教师快速查找；教师的个人资源能够直接进行校本分享，加入备课的PPT格式课件、MP4格式视频均应支持链接分享、二维码分享，实现快速下载或在线播放，同时支持将教案、课件、学案、试题、试卷、网络画板、虚拟实验、微课、板书等教学资源通过定向精准分享功能分享给校内指定教师使用；（需提供功能界面截图）14.  应支持白板教学，可以设置硬笔、竹笔、粉笔、荧光笔、激光笔等不少于七种笔型，能够自由调整画笔粗细，提供不少于10种画笔颜色，可以任意在色卡中选择画笔颜色，并可调整画笔色调、饱和度、亮度、红绿蓝值，支持添加不少于16种自定义颜色；（需提供功能界面截图）15.  书写操作：应支持单指书写和多指书写。单指书写支持手势操作，单指书写、双指放大/缩小、五指擦除，多指书写支持多人同时书写；书写完成的板书无需教师操作可自动保存到本地，教师可以将板书上传到教师云端，异地同步使用，支持二维码分享板书；16.  需支持独立的白板工具，在无网环境下无需登录，即可使用白板功能进行教学；17.  白板软件应支持工具菜单最小化悬浮于桌面，支持截图、聚光灯、放大镜、计时器、挡板、幕布、录屏等不少于18种教学工具和新增白板、切换背景、选择白板页等功能，在白板、PPT全屏播放、电脑桌面下均可流畅使用。支持对白板页面中的元素进行隐藏、锁定、缩放、旋转、置顶等操作，被隐藏元素可以一键重新显示在白板上；（需提供功能界面截图）19.  白板教学中，应支持在白板中插入图片、视频、PPT、Word、Excel、PDF等资源，对PPT、Word、Excel文件进行二次编辑，对图片进行批注，播放视频时进行批注讲解、擦除操作；（需提供功能界面截图）20.  截屏应支持对屏幕上任意区域进行截取，应支持截取过程中，在截取页面上进行书写操作，并将截取的页面保存为图片；（需提供功能界面截图）21.  星球工具支持9种场景，11种视角，可按不同星球视角观察行星运行轨迹变化，行星角度支持3D转换视角查看，调整动画速度等；22. 英语听说作业自动评测：提供英语听说练习功能，题型应覆盖单词朗读、句子朗读、角色扮演、智能听写，能够自动进行评测和分析，将每个学生成绩汇总形成班级报告。学生完成朗读后能够即时对学生作答的发音准确性、完整情况、是否流畅等进行打分，跟读部分可将学生读的内容中有问题的单词通过不同颜色进行标识，指出学生薄弱点便于学生针对性练习提升英语听说能力；（需提供功能界面截图和第三方权威测试机构出具的CNAS测试报告并加盖厂商公章）--仅提供联想品牌测试报告，只能作为加分项23.  学生自主学习：支持学生进行闯关模式下难度递进的自主学习。闯关练习应按学段、科目、版本、册别筛选，答题完成后可以査看题目正确率以及答题解析，满足不同学生的个性化练习需求；24.  作业讲评：支持一键调取学生线上作业进行讲评，支持查看班级全体、学生个体客观题和主观题的答题情况，支持展示典型答题，可同时展示不少于4个学生的答题对比讲评，对作业进行批阅和批注；（需提供功能界面截图）25.  智慧错题本（需提供功能界面截图和第三方权威测试机构出具的CNAS测试报告并加盖厂商公章）--仅提供联想品牌测试报告，只能作为加分项1）需支持至少两种错题收录方式：支持学生线上做错的习题系统自动识别并收录；支持打印版试卷(云端题库组卷)批阅后，通过扫描仪形成扫描件，系统自动识别错题并加入班级错题本；2）错题能够自动汇总到班级错题集和学生错题本。老师可按科目、时间、题型进行筛选，设置错误率范围进行筛选和通过正确率高低将错题排序；学生可以针对错题进行巩固练习；26.   移动授课助手1）移动授课助手支持同一局域网内智能搜索设备连接；2）支持使用移动授课助手对学生作业、试卷、图片等拍照讲评；支持一次性讲解不少于4张图片；支持现场拍照和从图库调取图片；支持对图片进行裁剪、旋转，一键套用对比度模板、灰度模板、黑白图片模板。 |  | 50 |
| 3 | 教学管理软件极域课堂管理系统软件 V6.0 | 用户60点位★全面支持Windows系列操作系统，包括Windows 10（32位、64位）操作系统、支持MAC系统及众多Linux发行版本，兼容虚拟机。★教育标准版软件支持多达24种语言界面版本，满足不同外语教师灵活使用软件。（需提供相关证明材料，并加盖原厂商公章）★软件的加密方式支持：加密狗加密、服务器端授权、在线序列号加密、离线文件加密、自定义短码激活、mac地址预置激活等多种方式的激活方式。（需提供软件功能截图，并加盖原厂商公章）★屏幕广播：将教师机屏幕和教师讲话实时广播给单一、部分或全体学生，可选择全屏或窗口方式。窗口模式下或教师机与学生机分辨率不同情况下，学生机可以以“缩放模式”、“平移”或者“智能滚动”的窗口方式接收广播，广播窗口所在的屏幕位置有“居中”、“偏右”、“偏左”三种方式选择，此时学生可跟着教师操作，边看边练，以增加教学的直观性；支持教师根据需要选择屏幕的某个部分广播给学生，给教师留有一定的私人空间；屏幕广播的同时，支持教师指定学生演示教师机屏幕；广播多媒体课件，可使用屏幕笔添加批注，广播同时可进行屏幕录制。网络影院：实现教师机播放的视频同步广播到学生机，支持几乎所有常见的媒体音视频格式， Windows Media文件，VCD文件，DVD文件，Real文件，AVI文件，MP3等主流文件格式，支持720p、1080p的高清视频。视频直播：通过USB摄像头将教师的画面实时广播到学生机，达到更形象的教学效果，具有引导客户选择视频设备的提示画面，以便客户快速完成摄像头设备的设置。学生演示：教师选定一台学生机作为示范，由此学生代替教师进行示范教学。分组管理：教师可以新建，删除，重命名分组，添加和删除分组中的成员，设置小组长。分组信息随班级模型永久保存，下次上课可以直接使用保存的分组。分组教学：通过分组教学，将学生分成几个组进行合作学习。小组长可使用多种功能来辅导同伴，例如：广播教学、监视、文件分发和网络影院。★讨论：教师可能组织学生使用文字、图片、手写板等多种方式开展讨论，可进行分组讨论或主题讨论，分组讨论允许教师将学生分成若干组，同组的组员之间可以相互讨论，教师可以参加任意组的讨论；主题讨论是由教师建立若干个主题，学生选择自己感兴趣的主题开展讨论。★文件管理：有文件分发、收集、提交功能，可拖拽添加文件，可限制学生提交文件的数目和大小。屏幕监视：教师机可以监视单一、部分、全体学生机的屏幕，教师机每屏可监视多个学生屏幕（高教标准版多达36个）。可以控制教师机监控的同屏幕各窗口间、屏幕与屏幕间的切换速度。可手动或自动循环监视。★课堂策略控制：在课堂上，教师可以设置上网策略、应用程序策略，对不同学生设置不同策略，查看当前的学生策略，上网限制支持多浏览器，IE、Chrome、QQ、Firefox、360等都可以限制。随堂小考：教师启动快速的单题考试（可在试题中添加图片）或随堂调查，限定考试时间，学生答题后立即给出结果，结果显示学生答案柱状图分析和答题时间，可作为抢答依据。学生端属性查看：教师可以获取学生端计算机的名称、登录名和其它常用信息，并可以列出学生端的应用程序、进程和进程 ID，教师还可以远程终止学生端的进程。★班级模型：有单独的管理界面，实现对班级模型的统一管理，并能够导入、导出，调用不同网络教室中的班级模型，班级模型视图中可实时显示学生机电脑桌面（缩图）。签到：提供学生名单管理工具，为软件和考试模块提供实名验证。提供点名功能，支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到信息的导出与对比。系统日志：显示和自动保存系统运行过程中的关键事件，包括学生登录登出，资源不足，提交文件等。具备语音广播、电子点名、远程开关机、远程命令、远程设置、远程登录、支持远程为学生端安装/卸载应用程序、登录windows前接受广播、请求帮助、举手、发言、自动锁屏、防杀进程、黑屏肃静等功能。 | 套 | 1 |
| 4 | 24口接入交换机RG-S2900-24GT4SFP/2GT-L | 1、交换容量≥336Gbps，包转发率≥51Mpps；固化10/100/1000M以太网端口24，固化1G SFP光接口4个；2、MAC地址≥16K；3、采用静音无风扇节能设计4、支持生成树协议STP(IEEE 802.1d)，RSTP(IEEE 802.1w)和MSTP(IEEE 802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。5、★设备自带云管理功能，支持一键设备发现，并在线生成交付验收报告；支持一键全网巡检操作，随时随地掌握网络健康状况，并自动生成巡检报告；支持短信认证、微信认证、web认证，支持认证页面自定义；支持一键升级、定时升级网络中的网络设备；支持分级分权功能，实现分布区域，统一管理等。6、★提供工信部设备进网许可证；并且入网许可证须提供工信部官网查询结果截图及链接7、★要求所投设备遵守国家标准的设计规则，并提供中国质量认证中心出具的《中国国家强制性产品认证证书》 | 台 | 1 |
| 5 | 48口接入交换机RG-S2910-48GT4SFP-L | 1、交换容量≥430Gbps；转发性能≥85Mpps；固化10/100/1000M以太网端口≥48，固化1G SFP光接口≥4个；整机最大可用千兆口≥52；2、要求所投设备MAC地址≥16K3、支持生成树协议STP(IEEE 802.1d)，RSTP(IEEE 802.1w)和MSTP(IEEE 802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。4、支持IPV4/IPV6静态路由5、支持专门针对CPU保护机制的CPP功能，可将送CPU的报文，如ARP报文的速率进行限制，使CPU的使用率降低到10%以内，保障CPU安全。6、支持专门基础网络保护机制的NFPP功能，支持多种类型的防护，如ARP防护，当ARP速率超过攻击水线，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行。7、设备自带云管理功能，即插即用，可随时查看网络健康度，告警及时推送，有日记事件供回溯8、提供工信部设备进网许可证复印件 | 台 | 1 |
| 6 | 学生桌和瑞丰定制 | 钢木结合学生桌规格及参数：1400\*\*600\*750（长\*宽\*高）产品外形尺寸的极限偏差宽2mm，深2mm，高1mm，桌面：采用32mm优质环保实木颗粒板25mm，双贴膜0.6mm防火板，表面贴环保防火饰面板，防潮、防酸碱、耐刮擦、整体美观大方实用，符合国家环保标准，桌架：钢制整体框架结构,框架采用国标50\*15\*1.2扁管为立腿，腿内可以走线、后挡板为0.8mm国标冷轧钢板，表面静电喷塑，钢管连接件为钢连接件。 | 张 | 25 |
| 7 | 学生凳和瑞丰定制 | 学生凳：全钢方凳，规格350\*250\*450mm，凳面采用0.8mm的优质冷轧钢板，经模具一次性冲压而成立；凳面表面带透气孔，凳架采用25\*25的方管，焊壁厚1.2mm；焊接部分采用二氧化碳保护焊焊接而成，坚固耐用；表面经除锈磷化处理后静电喷漆，经高温加热成型，此工艺附着重力强不易掉漆，经久耐用。 | 张 | 50 |
| 8 | 教师桌、椅和瑞丰定制 | 钢木结合教师桌桌规格及参数：1400\*\*600\*750（长\*宽\*高）产品外形尺寸的极限偏差宽2mm，深2mm，高1mm，桌面：采用32mm优质环保实木颗粒板25mm，双贴膜0.6mm防火板，表面贴环保防火饰面板，防潮、防酸碱、耐刮擦、整体美观大方实用，符合国家环保标准，桌架：钢制整体框架结构,框架采用国标50\*15\*1.2扁管为立腿，腿内可以走线，带活动柜，后挡板为0.8mm国标冷轧钢板，表面静电喷塑，钢管连接件为钢连接件。教师弓形椅参数规格尺寸：坐高450mm，坐宽550mm，背高750mm2、★基材：靠背采用实木多层板，弓形架采用1.5厚方管，质地坚实，韧性好。3、★面料：进口尼龙网布，耐温耐磨，透气，柔软舒适，柔韧抗拉伸，环保无污染。4、★海绵：中间采用高密度、高弹力海绵，具有良好的机械性能，久坐不变形。5、★管壁进口镀锌，美观光滑，符合国家标准。采用无毒环保型胶水，符合国际环保标准。 | 套 | 1 |
| 9 | 稳压电源中川SVC-30KVA | 技术参数;输入电压 280-430V 输出电压 380V(1±3%)相数 三相频率 50-60HZ调整时间 7.5V/S额定输出电流 63A环境温度 -5度到40度温升 小于80度相对湿度 低于90%(温度为+25度时)波形失真 无附加失真效率 大于90%耐压 符合部颁标准负载功率因素 大于0.8整机尺寸 440×510×960（mm）重量 139kg | 台 | 1 |
| 10 | 机柜奥尔利 AEL6622 | 22U 19"标准落地式网络机柜，1200MM高\*600MM宽\*600mm深，前后网门，选用冷轧钢板，表面采用静电喷涂工艺，防锈美观，黑色  | 台 | 1 |
| 11 | 电源线 | 系统集成配置电源线国标2\*1.5 | 卷 | 4 |
| 12 | 网线 | 国标六类网线 | 箱 | 4 |
| 13 | 插线板 | 系统集成配置国标插板8孔3插 | 个 | 28 |
| 14 | 线槽辅材 | 线槽、水晶头、绝缘胶带、接头、扎带、线卡、膨胀管、膨胀螺丝等 | 批 | 1 |
| 15 | 施工安装 | 施工安装调式 | 项 | 1 |
| 16 | 防静电地板 | 150平方满足学校要求 | 平方 | 150 |